

|   |    |       |      |
|---|----|-------|------|
| <b>ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS</b><br><b>FOLIA BOTANICA</b><br>(Acta Univ. Lodz., Folia bot.) | 13 | 29-36 | 1998 |
|---|----|-------|------|

*Michał Buliński*

**DOLINA RZECI WIERZYCY – OSTOJĄ GINĄCYCH  
I ZAGROŻONYCH GATUNKÓW FLORY SEGETALNEJ  
W REGIONIE GDAŃSKIM**

**THE WIERZYCA RIVER VALLEY – A REFUGE OF  
ENDANGERED AND THREATENED SPECIES OF  
SEGETAL FLORA IN THE GDAŃSK REGION**

**ABSTRACT:** The rich vascular flora of the Wierzyca valley also includes plants of segetal communities. Among them are common species, as well as some of the species that are endangered or threatened on a national scale (Warcholińska 1994). The Wierzyca valley provides a refuge for them in the Gdańsk region (Buliński 1993, 1994a). The protection of these plants, preventing, among other things, the use of chemicals in agriculture, may save the rare species of segetal flora from extinction (Buliński 1995).

**Treść**

1. Wstęp
2. Teren badań
3. Materiał i metoda badań
4. Wyniki badań
5. Podsumowanie wyników i wnioski
6. Piśmiennictwo
7. Summary

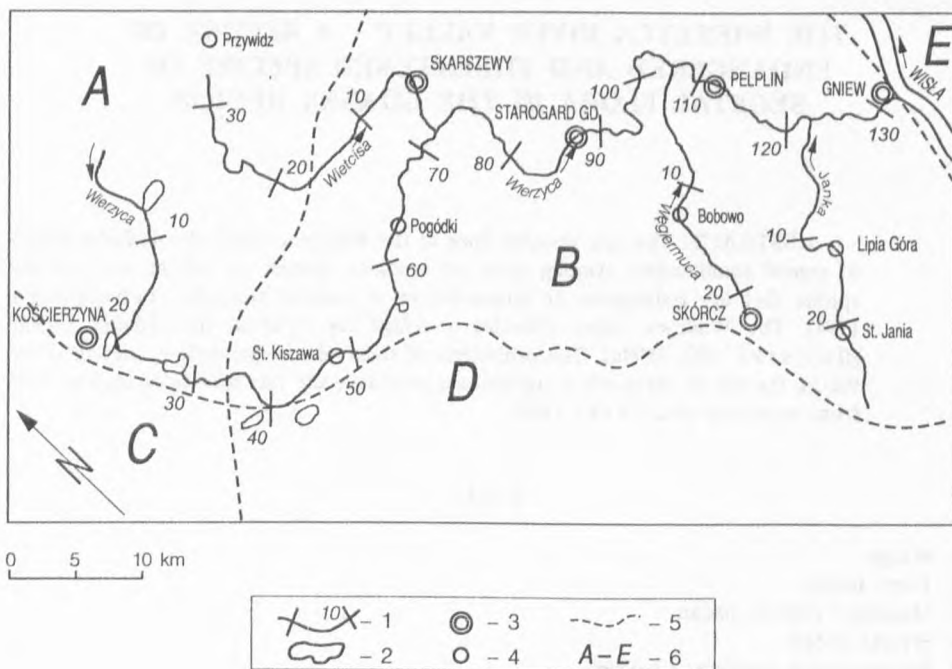
**1. WSTĘP**

W latach osiemdziesiątych prowadzono badania flory roślin naczyniowych w regionie gdańskim, koncentrując się zwłaszcza na dolinach rzecznych. Szczegółowymi badaniami objęto dolinę Wierzycy i doliny jej trzech dopływów

– Janki, Węgiernicy i Wietcisy (Buliński 1993, 1994a). Jednym z celów tej pracy była ocena bogactwa flory naczyniowej dolin średniej wielkości rzek na Niżu, zwłaszcza w stosunku do terenów przyległych. Chodziło m. in. o sprawdzenie, czy występują tu jeszcze rzadkie, powszechnie zanikające gatunki z różnych grup siedliskowych, jak np. rośliny zbiorowisk segetalnych.

## 2. TEREN BADAŃ

Dolina Wierzycy i doliny jej dopływów przebiegają przez obszar dwóch mezoregionów (rys. 1): Pojezierze Kaszubskie i Pojezierze Starogardzkie



Rys. 1. Położenie terenu badań na tle granic mezoregionów (Kondracki 1978)  
 Mezoregiony: A – Pojezierze Kaszubskie, B – Pojezierze Starogardzkie, C – Równina Charzykowska, D – Bory Tucholskie, E – Dolina Kwidzyńska; 1 – rzeki z odcinkami obejmującymi 10 stanowisk, 2 – jeziora, 3 – miasta, 4 – większe wsie, 5 – granice mezoregionów

Fig. 1. Position of the study area against from the mesoregion boundaries adopted according to Kondracki (1978)

Mesoregions: A – Cassubian Lakeland, B – Starogard Lakeland, C – Charzykow Plain, D – Tuchola Coniferous Forests, E – Kwidzyn Valley; 1 – river stretches including 10 study stations, 2 – lakes, 3 – towns, 4 – large villages, 5 – mesoregion boundaries

(makroregion Pojezierza Wschodniopomorskiego). Dolina Wierzycy przylega też do Borów Tucholskich i Równiny Charzykowskiej (Pojezierze Południowopomorskie), ujściowym odcinkiem zaś wkracza do Doliny Kwidzyńskiej (makroregion Doliny Dolnej Wisły). Obserwuje się w związku z tym znaczne zróżnicowanie warunków zarówno glebowych, jak i klimatycznych na przebiegu badanych dolin (Buliński 1993).

Cały interesujący nas teren znajduje się w granicach woj. gdańskiego, przebiegając przez obszar 11 gmin i sześciu miast. Badane doliny są stosunkowo wąskie, liczą przeciętnie kilkaset metrów szerokości. Na niektórych odcinkach występują tu lasy, jednak większą część zajmują tereny użytkowane rolniczo. Pola znajdują się zarówno na terasowych zboczach dolin, jak też niekiedy na najniższej, płaskiej terasie, gdzie jednak dominują łąki i pastwiska.

### 3. MATERIAŁ I METODA BADAŃ

Badania prowadzono na 215 stanowiskach, głównie metodą spisów florystycznych, niekiedy też wykonując zdjęcia fitosocjologiczne. Za stanowisko przyjęto odcinek doliny rzecznej długości około 1 km jej biegu, przy czym dolinę Wierzycy podzielono na 132 takie odcinki, Janki – 27, Węgiermucy – 23, Wietcisy – 33 (Buliński 1993, 1994a).

Zebrane materiały zielnikowe, liczące ponad 8000 arkuszy, złożono w zielniku Katedry i Zakładu Biologii i Botaniki Farmaceutycznej AMG (GDMA). Przy oznaczaniu gatunków z trudniejszych grup systematycznych korzystano z pomocy specjalistów. Zestawiono też wszystkie dostępne dane literaturowe dotyczące flory naczyniowej badanego terenu, w tym przedwojenne (m. in. A b r o m e i t 1898–1940). Zgromadzony materiał poddano wielostronnej analizie. Uzyskane wyniki dotyczą m. in. flory segetalnej i tym zagadnieniom poświęcona jest niniejsza praca. Nazwy gatunków, wymieniane w pracy, podano zasadniczo zgodnie z opracowaniem *Flora Europaea* (Tutin et al. 1964–1980).

### 4. WYNIKI BADAŃ

Na badanym terenie stwierdzono występowanie 1123 gatunków roślin naczyniowych, należących do 479 rodzajów ze 116 rodzin, przy czym flora współczesna liczy 1039 gatunków. Składają się na nią przedstawiciele rozmaitych grup siedliskowych, zarówno zbiorowisk leśnych, jak też półnaturalnych układów łąkowych oraz zespołów ruderalnych i segetalnych. Dla przykładu gatunki charakterystyczne dla klas *Chenopodietea* i *Secalietea*, a także niższych jednostek w ich obrębie, liczą 71 taksonów (Buliński 1993, 1994a).

Wśród roślin naczyniowych, notowanych na polach uprawnych, są zarówno pospolite gatunki, występujące z dużą obfitością w zbiorowiskach segetalnych, jak też taksony ginące i zagrożone w skali regionu lub kraju. Do tej ostatniej grupy można zaliczyć większość z 48 gatunków notowanych w dolinie Wierzycy, które znalazły się na liście przedstawicieli flory segetalnej o różnym stopniu zagrożenia w Polsce, opracowanej przez Warcholińską (1994). Gatunki te prezentuje tab. I.

Tabela I

Gatunki flory segetalnej doliny Wierzycy i dolin jej trzech dopływów, uznane w skali kraju za zagrożone (Warcholińska 1994)

Species of segetal flora in the Wierzyca valley and in the valleys of its three tributaries, considered on the national scale as threatened (Warcholińska 1994)

| Gatunek                       | Species     | Gatunek                        | Species     |
|-------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------|
| <i>Adonis aestivalis</i>      | V, arch., 1 | <i>Herniaria glabra</i>        | I, 3        |
| <i>Aethusa cynapium</i>       | I, arch., 3 | <i>Holosteum umbellatum</i>    | I, 4        |
| <i>Agrostemma githago</i>     | V, arch., 2 | <i>Hypericum humifusum</i>     | V, 1        |
| <i>Alopecurus myosuroides</i> | I, arch., 1 | <i>Lathyrus tuberosus</i>      | I, arch., 2 |
| <i>Anthemis tinctoria</i>     | R, 4        | <i>Logfia arvensis</i>         | I, 2        |
| <i>Aphanes microcarpa</i>     | R, arch., 1 | <i>Malva pusilla</i>           | I, arch., 2 |
| <i>Asperugo procumbens</i>    | V, 2        | <i>Melampyrum arvense</i>      | V, 1        |
| <i>Avena strigosa</i>         | E, arch., 1 | <i>Myosurus minimus</i>        | I, 2        |
| <i>Bromus secalinus</i>       | V, arch., 1 | <i>Neslia paniculata</i>       | I, arch., 3 |
| <i>Camelina microcarpa</i>    | V, 4        | <i>Odontites verna</i>         | I, arch., 2 |
| <i>Centaurea cyanus</i>       | I, arch., 5 | <i>Ornithogalum umbellatum</i> | R, 2        |
| <i>Chaenorhinum minus</i>     | R, arch., 2 | <i>Papaver dubium</i>          | I, arch., 4 |
| <i>Consolida regalis</i>      | I, arch., 4 | <i>Papaver rhoeas</i>          | I, arch., 4 |
| <i>Coronopus squamatus</i>    | R, arch., 1 | <i>Ranunculus arvensis</i>     | V, arch., 1 |
| <i>Cuscuta europaea</i>       | V, 3        | <i>Ranunculus sardous</i>      | I, 1        |
| <i>Digitaria sanguinalis</i>  | I, arch., 1 | <i>Saxifraga tridactylites</i> | R, 2        |
| <i>Euphorbia exigua</i>       | V, arch., 2 | <i>Sedum telephium</i>         | I, 4        |
| <i>Fumaria officinalis</i>    | I, arch., 3 | <i>Silene noctiflora</i>       | I, arch., 2 |
| <i>Fumaria vaillantii</i>     | V, arch., 1 | <i>Sinapis arvensis</i>        | I, arch., 4 |
| <i>Gagea arvensis</i>         | R, arch., 1 | <i>Thlaspi perfoliatum</i>     | R, 1        |
| <i>Gagea pratensis</i>        | I, 4        | <i>Valerianella dentata</i>    | I, arch., 2 |
| <i>Galium spurium</i>         | I, arch., 3 | <i>Valerianella locusta</i>    | R, 2        |
| <i>Geranium columbinum</i>    | R, 1        | <i>Valerianella mixta</i>      | V, 1        |
| <i>Geranium molle</i>         | R, 2        | <i>Veronica polita</i>         | I, arch., 3 |

Kategorie zagrożenia: E – wymierające, V – narażone, R – rzadkie, I – gatunki o nieokreślonym zagrożeniu, arch. – archeofity (Zajac 1979).

Częstość występowania (Buliński 1994a): 1 – bardzo rzadki, 2 – rzadki, 3 – dość częsty, 4 – częsty, 5 – bardzo częsty.

Categories of threat: E – endangered, V – vulnerable, R – rare, I – species of indeterminate threat, arch. – archaeophytes (Zajac 1979).

Frequency of appearance (Buliński 1994a): 1 – very rare, 2 – rare, 3 – fairly frequent, 4 – frequent, 5 – very frequent.

Z gatunków uznanych w skali kraju za wymierające (E), odnotowano na badanym terenie tylko jeden – *Avena strigosa*, z grupy narażonych (V) jest 12, rzadkich (R) – 11, a gatunków o nieokreślonym stopniu zagrożenia (I) – 24. Spośród gatunków narażonych niektóre należą do bardzo rzadkich w dolinie Wierzycy (*Adonis vernalis*, *Bromus secalinus*, *Valerianella mixta*), inne są rzadkie (*Agrostemma githago*), a niektóre nawet częste (*Camelina microcarpa*). Podobnie w grupie gatunków rzadkich w skali kraju są lokalnie bardzo rzadkie (*Aphanes microcarpa*, *Gagea arvensis*), rzadkie (*Chaenorhinum minus*, *Saxifraga tridactylites*), ale też i częste (*Anthemis tinctoria*). Najbardziej zróżnicowana pod tym względem jest grupa gatunków o nieokreślonym stopniu zagrożenia w kraju. Są tu rośliny lokalnie bardzo rzadkie (*Digitaria sanguinalis*), rzadkie (*Odontites verna*, *Valerianella dentata*), dość częste (*Fumaria officinalis*, *Neslia paniculata*), częste (*Consolida regalis*, *Papaver dubium*, *P. rhoeas*), a nawet jeden bardzo częsty (*Centaurea cyanus*).

Wiele gatunków z krajowej listy roślin zagrożonych flory segetalnej występuje na badanym terenie nie tylko w zbiorowiskach chwastów na polach uprawnych. Spotyka się je również na obrywach erodowanych zboczy doliny, na namulach przy brzegu rzeki, na miedzach i przydrożach. Wiele z nich rośnie też w ciepłolubnych murawach, np. *Anthemis tinctoria*, *Camelina microcarpa*, *Consolida regalis*, *Gagea pratensis*, *Geranium molle*, *Lathyrus tuberosus*, *Melampyrum arvense*, *Ornithogalum umbellatum*, *Sedum telephium*, *Valerianella locusta*. Niektóre gatunki częściej niż na polach rosną na siedliskach ruderalnych, np. *Aethusa cynapium*, *Asperugo procumbens*, *Cuscuta europaea*, *Herniaria glabra*, *Myosurus minimus*. Rośliny te mogą przetrwać okresy nawet najbardziej intensywnego chemicznego zwalczania chwastów na polach dzięki „ucieczce” na sąsiednie siedliska murawowe czy ruderalne. Zapewnia to ich stałą obecność w lokalnej florze i możliwość powrotu na pola przy sprzyjających warunkach. Znacznie większe niebezpieczeństwo grozi gatunkom przywiązany głównie do siedlisk polnych. Przypuszczalnie do tej grupy należały rośliny nie odnalezione obecnie w badanej florze, a podawane stąd w przeszłości (A b r o m e i t 1898–1940), np. *Radiola linoides*, *Sherardia arvensis*, *Stachys annua* (Buliński 1993, 1994a).

Znamienne, że wśród 48 gatunków z krajowej listy zagrożonych składników flory segetalnej, aż 28 zaliczanych jest do archeofitów (Z a j ą c 1979). Wskazuje to, że taksony ustępujące ze zbiorowisk chwastów to w większości rośliny, które w dawnych czasach wkroczyły na pola, przystosowując się do ówczesnej, funkcjonującej jeszcze przez długie stulecia, agrotechniki. Zmiany, jakie nastąpiły w rolnictwie w ostatnich dziesięcioleciach, a zwłaszcza staranne czyszczenie materiału siewnego z diaspor chwastów i chemizacja, spowodowały gwałtowne ustępowanie tych gatunków.



Aktualnie dolina Wierzycy stanowi jeszcze ostoję dla wielu rzadkich i zagrożonych gatunków flory segetalnej w regionie gdańskim. Jak na wąski pas terenu, o stosunkowo niewielkiej powierzchni, zachowało się tu wiele stanowisk roślin z tej grupy. Składa się na to szereg przyczyn, a wśród najważniejszych należy wskazać zagęszczenie urozmaiconych siedlisk polnych na glebach zarówno mineralnych, jak i organogenicznych, w tym często o zwiększonej zawartości węgla wapnia splukiwanego ze zboczy. Urozmaicone są również warunki wilgotnościowe gleb doliny oraz topoklimat (ważna jest zwłaszcza obecność pól na zboczach o ekspozycji południowej). Istotną rolę odgrywa obecność licznych miejsc dawnego osadnictwa, głównie średniowiecznego, oraz pól o ciągłości uprawy sięgającej tamtych czasów (por. Buliński 1994b). Ważną rolę w rozpowszechnieniu wielu roślin flory segetalnej odgrywa rzeka, a urozmaicone warunki siedliskowe doliny rzecznej umożliwiają występowanie tych gatunków nie tylko na polach, ale również na obrywach zboczy, namuliskach, miedzach i przydrożach. Nie bez znaczenia jest fakt, że pola w dolinie mają najczęściej relatywnie niedużą powierzchnię i są ekstensywnie użytkowane.

Wszystkie przedstawione powyżej czynniki skłaniają do przypuszczenia, że dolina Wierzycy ma dogodne warunki dla zachowania bogactwa flory segetalnej. Nadaje się więc szczególnie do podejmowania ochrony ginących i zagrożonych roślin ze zbiorowisk segetalnych, co może być dużo skuteczniejsze niż próby ich ochrony na rozległych polach obszarów wierzchowiowych. Jak wskazują obserwacje, prowadzone w innych dolinach rzecznych regionu, posiadają one podobne bogactwo rzadkich gatunków flory segetalnej i również stanowią dogodne tereny do ochrony tych taksonów. Przypuszczalnie odnosi się to do większości dolin rzecznych na Niżu Polskim. Podjęcie ochrony środowiska przyrodniczego sieci całych dolin rzecznych Polski (por. Buliński 1995) pozwoliłoby m. in. na zabezpieczenie dalszej obecności we florze kraju wielu rzadkich, ginących chwastów, szczególnie z grupy archeofitów.

## 5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW I WNIOSKI

W dolinie Wierzycy i dolinach jej trzech dopływów stwierdzono występowanie 48 gatunków flory segetalnej zaliczanych w skali kraju do zagrożonych (Warcholińska 1994). Dolina Wierzycy stanowi dla nich ostoję. Wynika to ze specyfiki doliny rzecznej, a m. in. zróżnicowania gleb i topoklimatu, roli rzeki w rozprzestrzenianiu gatunków, obecności miejsc dawnego osadnictwa (por. Buliński 1993, 1994b). Szereg gatunków z tej grupy to rośliny lokalnie jeszcze rozpowszechnione, którym nie grozi niebezpieczeństwo wyginięcia. Wiele innych należy jednak do rzadkich,

ustępujących składników segetalnej flory. W odniesieniu do całej Polski, jeden gatunek jest zaliczany do wymierających, 12 – narażonych, 11 – rzadkich, a 24 do grupy o nieokreślonym stopniu zagrożenia (por. tab. I). Większość z omawianych gatunków stanowią archeofity, które ustępują z pól w związku ze zmianami w sposobach gospodarki, a zwłaszcza czyszczeniem materiału siewnego i stosowaniem pestycydów. Część gatunków występuje nie tylko na polach, ale też w innych zbiorowiskach, jak np. na obrywach erodowanych zboczy doliny, na miedzach, murawach, w miejscach ruderalnych, co zmniejsza niebezpieczeństwo ich wyginięcia.

Jednym ze sposobów zabezpieczenia dalszego bytu wielu ginącym i zagrożonym gatunkom flory segetalnej jest zapewnienie im odpowiednich warunków występowania. Wysuwane są propozycje objęcia ochroną dolin rzecznych, od źródeł rzek po ujścia, z wprowadzeniem szeregu ograniczeń w działalności człowieka (Buliński 1995). Podstawowe założenia tej koncepcji to staranna ochrona wód przed zanieczyszczeniami, ich retencjonowanie, a także zakaz stosowania środków chemicznych na terenie dolin. Proponuje się promowanie rolnictwa „ekologicznego”, z ekstensywnym gospodarowaniem, lub np. wprowadzanie półupraw roślin leczniczych, a także ochronę krajobrazu, z zachowaniem miedz i zarośli śródpolnych. Tak pojęta ochrona dolin rzecznych, oprócz wielu innych korzyści dla człowieka i środowiska przyrodniczego, może odegrać też pozytywną rolę w zapewnieniu dalszego trwania wielu rzadkich i zagrożonych wyginieniem gatunków flory segetalnej.

## 6. PIŚMIENNICTWO

- Abromeit, J. 1898–1940. *Flora von Ost- und Westpreussen*. Berlin–Königsberg.
- Buliński, M. 1993. *Flora roślin naczyniowych doliny Wierzycy w warunkach antropogenicznych przemian środowiska przyrodniczego*. Acta Biol., 8: 7–52.
- Buliński, M. 1994a. *Systematyczny przegląd flory roślin naczyniowych doliny Wierzycy i dolin jej trzech dopływów*. Acta Biol., 9: 9–174.
- Buliński, M. 1994b. *Specyfika flory segetalnej w rejonach średniowiecznego osadnictwa*. XVII Krajowa Konferencja Naukowa nt. „Przyczyny i źródła zachwaszczenia pól uprawnych”. Wyd. ART, Olsztyn: 149–151.
- Buliński, M. 1995. *Potrzeba ochrony dolin rzecznych na niżu jako terenów o szczególnych wartościach przyrodniczych*. Przegl. Przyr., 6(3–4): 227–234.
- Kondracki, J. 1978. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa.
- Tutin, T. G. et al. (Eds). 1964–1980. *Flora Europaea*. 1–5. Univ. Press, Cambridge.
- Warcholińska, A. U. 1994. *List of threatened segetal plant species in Poland*. [W:] Mochnacký, S., Terpó, A. (Eds). *Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation*. Proceedings of International Conference. Sátoraljaújhely: 206–219.
- Zając, A. 1979. *Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce*. Rozpr. Uniw. Jagiellońskiego, 29: 3–213.

## 7. SUMMARY

The vascular flora of the Wierzyca valley is rich. Today it includes 1039 species (Buliński 1993, 1994a). Elements of segetal flora constitute a considerable proportion in it. These are common species, and 48 taxa are included among the endangered, threatened or rare components of the segetal flora of Poland (Warcholińska 1994), e.g. *Adonis aestivalis*, *Aphanes microcarpa*, *Euphorbia exigua*, *Fumaria vaillantii*, *Gagea arvensis*, *Ranunculus arvensis*, *Saxifraga tridactylites*, *Thlaspi perfoliatum*, *Valerianella mixta* (Buliński 1993, 1994a). The Wierzyca valley provides a refuge for them. Owing to the specific conditions of the river valley, the rare species of segetal flora continue to be present there, while their presence is not recorded in the fields of the adjoining terrains. Similar findings concern other valleys in the region, and this probably is a phenomenon found in most lowland river valleys.

It is proposed to protect valleys, from the sources of rivers to their mouths, and impose a number of limitations on man's activity (Buliński 1995). One of these is a ban on the use of any chemicals and preference of sustainable agriculture. They will favour the occurrence of rare threatened species of segetal flora in valleys.

Dr Michał Buliński  
Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej  
Akademia Medyczna  
al. Gen. J. Hallera 107, 80-416 Gdańsk

Wpłynęło do Redakcji  
Folia botanica  
29.07.1996